

# STRATEGI DAN METODA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ DI SEKOLAH/MADRASAH

Milya Sari

Fakultas Tarbiyah IAIN Imam Bonjol Padang  
Korespondensi: Jl. Green Bariang Indah III E Anduring Padang  
e.mail: milyasari.iain@gmail.com

## **Abstract**

*Biology, as one field of science, provides various learning experience to understand the concept and the process of science. Biology subject aims at promoting positive attitudes toward Biology by realizing the orderliness and the beauty of the universe and praising the Almighty of God. It is also responsible for establishing Islamic values through instructional materials being taught and consequently the instructional goals can be attained. To arrive at such goals, particular learning approach, strategy, and even method which integrate Islamic values into instructional materials are really needed. This, in turn, will make learning meaningful to students and promote better learning output. Nevertheless, teachers' readiness, evaluation system and the availability of learning facilities might become the pitfalls.*

**Kata kunci:** strategi dan metoda pembelajaran, nilai-nilai imtaq

## **PENDAHULUAN**

**B**iologi atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara umum dalam Permendiknas no 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar menengah termasuk dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Cakupannya untuk tingkat SD/MI dimaksudkan untuk mengenal, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan kebiasaan berpikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri. Pada tingkat SMP/MTs/SMPLB dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri. Pada tingkat SMA/MA dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi lanjut ilmu pengetahuan dan teknologi

serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri.

Permendiknas no 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa; IPA berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar

peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang dirinya sendiri dan alam sekitar .

Selanjutnya dinyatakan, Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Ketrampilan proses ini meliputi ketrampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tulisan, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari.

Mata pelajaran Biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Penyelesaian masalah yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang matematika, fisika, kimia dan pengetahuan pendukung lainnya. Mata pelajaran Biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.

4. Mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi.
5. Mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi dan saling keterkaitannya dengan IPA lainnya serta mengembangkan pengetahuan keterampilan dan sikap percaya diri.
6. Menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia.
7. meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Mata pelajaran biologi di SMA/MA merupakan kelanjutan IPA di SMP/MTs yang disajikan secara terpadu. Untuk SMA/MA ditekankan pada fenomena alam dan penerapannya yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

1. Hakekat biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.
2. Organisasi seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
3. Proses yang terjadi pada tumbuhan, proses metabolisme, hereditas, evolusi, bioteknologi dan implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

### **Mengapa Mempelajari Biologi**

Kita disuruh untuk mempelajari ciptaan Allah dengan ilmu pengetahuan, dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan organisme atau benda hidup adalah biologi. Biologi merupakan ilmu pengetahuan (*science*) yang mempelajari tentang perihal kehidupan sejak berjuta

tahun yang lalu hingga sekarang dengan perwujudan dan kompleksitasnya, dimulai dari sub-partikel atom hingga interaksi antar makhluk hidup dan bagaimana hubungannya dengan lingkungannya (ekosistem). Berikut ini beberapa alasan yang dikemukakan, tentang pentingnya mempelajari biologi;

- a. Salah satu cabang ilmu pengetahuan yang diperlukan untuk menafsirkan ayat-ayat alqur'an yang berhubungan dengan benda hidup adalah biologi. Firman Allah SWT dalam Q.S. Al Ghasyiyah,88: 17 menyatakan:  
*Apakah mereka tidak memperhatikan Unta, bagaimana ia diciptakan?*

Mengapa mesti Unta? (ada apa dengan unta), Yahya (2002:156-159) menyatakan, ternyata dari hasil penelitian unta memiliki banyak sekali keistimewaan. Keistimewaan yang dimiliki unta diantaranya adalah: (1). Merupakan satu-satunya binatang berukuran besar yang sanggup hidup di gurun pasir dengan suhu 55°C. (2). Mampu berjalan jauh dengan sedikit air/minum. (3). System pencernaannya dirancang sesuai dengan kondisi gurun pasir yang banyak tanaman kering dan berduri. (4). Mata unta dirancang khusus untuk menghadapi debu dan butiran pasir pada saat terjadi badai pasir. (5). Hidung unta dirancang khusus untuk menghadapi badai pasir, ketika datang badai ia menutup hidungnya dengan penutup khusus. (6). Kakinya dirancang khusus untuk berjalan di pasir, seperti; telapak kakinya lebar sehingga bisa menahannya untuk tidak tenggelam ke dalam pasir dan kakinya panjang, sehingga tubuhnya jauh dari permukaan pasir yang panas membakar di bawahnya. (7). Tubuhnya ditutupi oleh rambut lebat dan tebal, fungsinya melindungi unta dari sengatan matahari di siang hari

dan suhu padang pasir yang dingin membeku pada malam hari, dan (8). Adanya lapisan kulit pelindung yang tebal pada beberapa bagian tubuhnya yang langsung bersentuhan dengan permukaan tanah saat ia duduk di pasir yang amat panas sehingga kulit unta tidak terbakar.

- b. Untuk mengetahui lebih banyak tentang diri kita sendiri dan bumi yang kita huni. Dengan kedalaman ilmu kita tentang alam semesta (beserta isinya) semakin menjadikan kita memahami kebesaran Allah dan bertakwa kepada-Nya. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S. Fushilat ayat 53:

*"Akan Kami perlihatkan kepada mereka ayat-ayat Kami di segenap penjuru alam dan dalam diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa Al-Quran itulah yang benar".*

Yahya (2002: 1) mengungkapkan; Manusia adalah salah satu makhluk hidup yang terhebat dan tercanggih. Sistem tubuhnya paling menakjubkan di alam, dibentuk Allah dengan proporsi yang pas. Tubuh manusia terdiri atas sejumlah daging dan tulang yang berbobot kurang lebih 60-70 kg. Sebagaimana diketahui, daging adalah salah satu material paling rentan di alam. Jika dibiarkan di tempat terbuka, daging akan membusuk dalam beberapa jam, dan setelah beberapa hari dikerubungi tempayak dan mulai berbau busuk tak tertahankan. Zat yang sangat lemah ini membentuk bagian terbesar tubuh manusia. Akan tetapi, ia terpelihara tanpa rusak atau membusuk selama kurang lebih 70-80 tahun, dengan adanya peredaran darah yang memberinya makanan dan kulit yang melindunginya dari bakteri luar. Selain itu, tubuh manusia memiliki kemampuan yang sangat

mengesankan. Misalnya, pancaindra. Setiap organ pengindra adalah keajaiban. Manusia mengetahui dunia luar melalui alat-alat pengindra ini, dan menjalani hidup dengan damai berkat semua indra ini. Detail yang kita temui pada indra penglihat, pencium, peraba, pendengar, dan pengecap, serta desainnya yang tanpa cacat, memberi bukti keberadaan Sang Pencipta.

- c. Kita bisa menjawab masalah-masalah yang melibatkan prinsip-prinsip biologi dan kesejahteraan manusia, seperti; penggunaan makanan tambahan (aditif), obat, insektisida, penyinaran (radiasi), rekayasa genetika, dan cara-cara pengendalian populasi. Apakah hal-hal di atas membawa peningkatan atau penurunan terhadap nilai-nilai kehidupan kita.

### **INTEGRASI IMTAQ/NILAI-NILAI AGAMA ISLAM DALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI**

Istilah 'iptek' dan 'imtaq' merupakan dua istilah yang merupakan singkatan dari 'ilmu pengetahuan dan teknologi' dan 'iman dan taqwa'. Istilah iptek merupakan perpaduan antara ilmu pengetahuan (*sains*) dan teknologi. Sains dan teknologi merupakan dua hal yang tidak terpisahkan, sains merupakan sumber teknologi dan teknologi merupakan aplikasi sains. Sains dapat diartikan sebagai himpunan rasional kolektif insan, tentang alam yang diperoleh melalui konsensus para pakar. Sedangkan teknologi adalah sebagai himpunan pengetahuan terapan manusia tentang proses-proses pemanfaatan alam yang diperoleh dari penerapan sains, dalam kegiatan yang produktif ekonomis (Baiquni, 1997: 63).

Istilah imtaq merupakan gambaran karakteristik nilai-nilai keagamaan (ke-Islaman) yang harus dimiliki oleh setiap muslim. Imtaq merupakan urusan yang

sarat dengan nilai, kepercayaan, pemahaman, sikap, perasaan dan perilaku yang bersumber dari al-Qur'an dan Hadist (Ahmad Sanusi dalam Syaifuddin, 2006: 35). Selanjutnya dikatakan, ajaran islam bukan semata-mata aspek teologi tetapi mencakup seluruh aspek kehidupan termasuk ilmu pengetahuan umum (selain agama), meskipun dilihat dari proses lahirnya sebagian bersifat ijtihad/hasil pemikiran manusia.

Islam tidak memandang ilmu agama (imtaq) dan ilmu umum (iptek) terpisah, karena keduanya berasal dari sumber yang satu, yaitu Allah swt. Pengetahuan dalam bentuk imtaq adalah pengetahuan yang bersumber langsung dari Allah swt, dalam bentuk wahyu yang diturunkan melalui Nabi Muhammad saw sebagai rasulnya. Sedangkan pengetahuan dalam bentuk iptek, pada dasarnya juga berasal dari Allah, yang didapat oleh manusia melalui alam, akal/nalar manusia yang diciptakan oleh Allah swt. Agama Islam menghendaki umatnya selalu belajar, termasuk mempelajari alam. Seperdelapan ayat-ayat al Qur'an atau ± 750 ayat adalah ayat-ayat *kauniyah* yaitu ayat-ayat yang berhubungan dengan gejala-gejala alam yang semuanya merangsang, menegur dan mendorong umat Islam untuk melakukan kegiatan yang menuju pada pengembangan sains. (Sari, 2002: 72).

Selama ini pembinaan Imtaq peserta didik di sekolah dianggap sebagai tugas pendidikan agama. Bagi peserta didik yang beragama islam tugas itu hanya menjadi tanggungjawab guru Pendidikan Agama Islam (PAI) saja. Mempercayakan pendidikan pembinaan Imtaq peserta didik hanya kepada satu mata pelajaran mengandung kelemahan. Baik dari segi hakikat pendidikan nasional sebagai suatu sistem maupun hakekat proses pendidikan yang ideal, yaitu yang mampu mengembangkan semua dimensi kepribadian peserta didik secara utuh

seperti yang dinyatakan dalam GBHN dan UU Sisdiknas (Supriadi, 2004: 121).

Upaya yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi persoalan di atas antaranya diterbitkannya "Naskah Keterkaitan 10 Mata Pelajaran di SMU dengan Imtaq" (Depdikbud, 1996). Dalam naskah tersebut setiap materi pelajaran iptek diberi materi landasan imtaq (al-Qur'an dan Hadist) yang dapat digunakan sebagai pedoman dan acuan bagi guru mata pelajaran umum dalam rangka integrasi Imtaq dan Iptek ini.

Integrasi materi Imtaq dan Iptek ini salah satunya bisa pada mata pelajaran MIPA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam). Wardiman Djojonegoro cit Supriadi (2004: 125) menyatakan bahwa pendidikan MIPA mengandung tiga aspek. *Pertama*, berkenaan dengan substansi ke-MIPA-an (*science education*). Melalui pendidikan MIPA peserta didik diarahkan untuk menguasai dalil-dalil, teori-teori, generalisasi-generalisasi, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip MIPA untuk kemudian diterapkan dalam pemecahan masalah keilmuan. *Kedua*, MIPA merupakan alat (*means*) pendidikan yang lebih luas, yang dikenal dengan *education through science*. Melalui MIPA, logika berpikir peserta didik dikembangkan sehingga lebih tertib, lugas, dan sistematis. *Ketiga*, aspek nilai moral dan etik yang terkandung dalam pendidikan MIPA, melalui MIPA peserta didik dapat lebih mencintai lingkungan, sadar akan keuntungan MIPA bagi kehidupan manusia, dan sadar pula akan implikasi dari penerapan MIPA terhadap kehidupan manusia. Jika disalahgunakan untuk tujuan-tujuan yang destruktif seperti pembuatan bom nuklir, eugenetika aktif (catatan: contohnya adalah kloning), eksploitasi sumberdaya alam yang melebihi batas, akan menimbulkan kerusakan. Disamping itu, peserta didik dapat lebih memahami betapa agung dan perkasanya

Allah yang menciptakan alam semesta ini dalam keadaan tertib, tidak kacau. Dalam al-Qur'an, misalnya, banyak kita temukan amsal-amsal yang baik secara eksplisit maupun implisit menjelaskan bagaimana alam semesta bersama isinya ini tunduk kepada hukum-hukum Allah, mulai dari perilaku lebah sampai kepada orbit planet di tata surya. Oleh sebab, itu, jika dikembalikan kepada dasarnya, MIPA sesungguhnya merupakan upaya untuk memahami hukum-hukum Allah (sunnatullah) yang juga disebut "hukum alam".

Hal ini juga sejalan dengan tujuan dari mata pelajaran Biologi yang pertama yaitu, membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Maka guru biologi juga bertanggung jawab dalam menanamkan nilai-nilai Islam/imtaq dalam materi yang diajarkannya, sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai. Sardar (1996: 45) mengemukakan tiga bentuk/cara mengintegrasikan atau pepaduan iptek dan imtaq ini. 1). Dengan cara mengkonsultasikan konsep atau teori-teori iptek dengan paradigma dan prinsip-prinsip sains islami guna melahirkan sains yang islami; 2). Dengan cara menghubungkan teori dan konsep-konsep iptek dengan teori dan konsep imtaq; 3) dengan cara melakukan hubungan timbal balik dua arah. Sebagai contoh dari cara kedua dan ketiga adalah pada pokok bahasan biologi, salah satunya tentang sel. Materi ini banyak mengintegrasikan konsep iptek dan imtaq. Begitu teraturnya susunan sel pada makhluk hidup mulai dari tingkat uniseluler hingga multi seluler dengan kerumitan sistem organnya akan membuat orang sadar ada yang "menciptakan". Kerumitan dan kesempurnaan penciptaan ini tidak bisa di kalahkan oleh teknologi muhtahir sekalipun, (Sari, 2009: 167). Berikut ini beberapa integ-

rasi imtaq dan iptek pada materi pelajaran biologi.

### **Integrasi Imtaq pada Pokok Bahasan yang Berkaitan dengan Tumbuhan**

Dalam materi sel, salah satu organel yang membedakan antara tumbuhan dan hewan adalah klorofil, zat hijau daun yang dimiliki oleh tumbuhan. Rahasia dari klorofil yang dimiliki oleh tumbuhan ini di jelaskan dalam Firman Allah pada Q.S. Yaasiin: 80.

*“Yaitu Tuhan yang menjadikan untukmu api dari kayu yang hijau, maka tiba-tiba kamu nyalakan (api) dari kayu itu.”* (Yaasiin : 80).

Pemahaman kita akan mengatakan bahwa, pohon hijau tidak mudah dibakar, kecuali setelah dikeringkan. Tetapi setelah dikaji peran klorofil ini secara ilmiah adalah zat hijau daun ini dapat menyerap sinar matahari dalam peristiwa yang dikenal dengan nama fotosintesis. Kemudian menggunakannya untuk proses pertumbuhan terpenting dalam kehidupan. Bertambahnya umur tanaman ini mengakitkannya menyerap sinar matahari lebih banyak. Lalu, makanan yang sudah menyimpan energi matahari ini salah satunya disimpannya di dalam batang. Setelah menyatu dengan zat lignen, akan menjadi lapisan kayu yang berlapis-lapis. Sehingga jika manusia membutuhkan kayu untuk memasak atau keperluan lain, maka sebagian dahan dari tanaman atau pohon hijau itu akan dibakar. Kemudian keluarlah energi yang tersimpan dalam tanaman hijau tersebut.

Klorofil benar-benar sebuah mesin canggih, pabrik yang bisa menghasilkan makanan dari bahan-bahan sederhana dan O<sub>2</sub> di dunia, pabrik yang tidak pernah ada polusinya. Tidak perlu labor kimia dengan peralatan yang canggih serta ruangan yang luas untuk mengasilkan makanan dalam bentuk karbohidrat,

protein dan lemak serta O<sub>2</sub>. Cukup dalam satu organel kecil yang oleh manusia hanya bisa dilihat strukturnya dengan bantuan mikroskop, semua proses canggih tersebut bisa terlaksana, *Subhana-Allah.*

Untuk melestrikan hidupnya tumbuhan melakukan reproduksi baik secara aseksual dan seksual. Seandainya tumbuhan hanya bisa memperbanyak diri dengan cara seksual saja (biji), tentu manusia membutuhkan waktu yang lama untuk membudidayakannya. Pada pohon buah-buahan tentu lama sekali menunggu pohon tersebut berbuah. Dengan keistimewaan struktur yang dimilikinya salah satunya kambium (jaringan meristem lateral) memungkinkan kita memperbanyak tumbuhan tersebut dengan cara aseksual (stek, cangkok, dan okulasi). Bahkan sekarang tumbuhan bisa diperbanyak dengan jalan kultur jaringan. Cukup dengan mengambil sedikit saja bagian tanaman muda, maka bisa dihasilkan bibit baru dengan sifat yang baik dalam waktu yang sangat singkat. Jadi sebagai kalifah dimuka bumi, kita manusia harus mengetahui bagaimana kehidupan makhluk lainnya dimuka bumi, karena dengan mengenalnya kita bisa menjaganya dan pandai mensyukuri nikmat yang telah diberikan Allah SWT kepada kita.

### **Integrasi Imtaq pada Pokok Bahasan yang Berkaitan dengan Hewan**

Salah satu materi biologi yang mengandung nilai-nilai islam yang berkaitan dengan hewan adalah klasifikasi kerajaan animalia. Uraian ini disarikan dari tulisan Abdul hamad, (2002: 152), penjelasannya sebagai berikut; Ilmu pengetahuan menegaskan bahwa setiap makhluk hidup yang ada di dalam kosmos ini berasal dari sel hidup yang sebagian besar terbentuk dari air. Dalam kerajaan hewan terdapat berbagai macam jenis hewan. Ada yang melata

seperti reptile, ada yang berjalan dengan dua kaki seperti manusia, dan ada pula yang berjalan dengan empat kaki seperti hewan ternak. Hal ini tertuang dalam salah satu Firman Allah SWT pada Q.S. An Nur: 45.

*“Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian hewan itu ada yang melata di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedang sebagian yang lain berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”* (QS An Nur: 45).

Selanjutnya dalam Q.S. Al Jaatsiyah: 4 dinyatakan bahwa:

*“Pada kejadian kamu dan binatang-binatang yang bertebaran terdapat pula beberapa ayat kekuasaan Allah bagi kaum yang berhati yakin”* (Q.S. Al Jaatsiyah: 4)

Para ahli zoology menemukan bahwa ternyata hewan-hewan ini, baik yang hidup di darat, laut maupun udara membentuk kelompok-kelompok sosial. Juga memiliki sistem sosial sendiri yang mengikat dan mengatur pola interaksi anggota-anggota kelompoknya. Sehingga, cara hidup dan berbagai aktivitasnya tidak jauh beda dengan manusia yang bersuku-suku dan berbangsa-bangsa. Mereka juga mengalami masa-masa damai dan masa-masa konflik. Mereka berusaha mencari makanan, merawat bayi, dan merawat yang lemah. Mereka juga menggunakan siasat dalam menghadapi berbagai kesulitan dan ancaman dengan mengikuti insting dan karakter yang telah diberikan Allah sesuai dengan potensi tubuh dan lingkungannya.

### **Integrasi Imtaq pada Pokok Bahasan yang Berkaitan dengan Genetika**

Ilmu pengetahuan modern menemukan bahwa pembentukan manusia

ditentukan pada sperma laki-laki dan sel telur wanita. Bahkan pengaruh keturunan dalam gen berlangsung berabad-abad sehingga bertalian sampai kepada nenek moyang. Dalam komposisi gen yang luar biasa kecil tersimpan sangat banyak rahasia yang akan diperlihatkan Allah bila Dia menghendakinya. Di antara rahasia tersebut adalah sifat dan karakter yang menentukan bentuk, tabiat, pembawaan, sifat jasmani dan kejiwaan.

Ilmu pengetahuan juga menyimpulkan bahwa manusia tercipta dalam bentuk rumusan kompleks yang sudah terprogram. Apabila setetes sperma sudah menetap di dalam rahim, maka mulailah dia memperlihatkan rahasianya yang masih samara-samar secara bertahap, sesuai dengan program yang sudah ditentukan. Kadangkala persamaan antara seorang anak dengan kedua orang tuanya tidak tampak jelas, bahkan kadangkala berbeda. Karena sifat-sifat keturunan berupa sifat-sifat dominan atau resesif. Sifat resesif tidak akan terlihat jelas, baik pada bapak, ibu atau anak.

Jika kebetulan kedua orang tua membawa salah satu sifat resesif, maka kira-kira  $\frac{1}{4}$  dari anak-anak mereka akan memperlihatkan sifat resesif tersebut secara jelas. Hal ini disebabkan berkumpulnya dua sifat pada setiap gen orang tua. Sehingga islam melarang pernikahan antar kerabat. Sebagaimana ditegaskan dalam Q.S. An Nisaa' : 23.

Secara genetika dinyatakan bahwa perkawinan antarkerabat akan menghasilkan keturunan yang cacat dan rentan terhadap berbagai penyakit, menurunnya tingkatan reproduksi seksual sampai kemandulan. Sedangkan perkawinan antar pihak yang berjauhan kerabat akan menghasilkan keturunan yang lebih baik dari orangtunya dalam segala segi. Dari semua itu, jelaslah hikmah ilmiah yang terdapat dalam ajaran Islam untuk mengawini wanita atau pria yang berjauhan

keluarga atau mengawini wanita yang masih berhubungan kerabat atau berhubungan darah.

### **Integrasi imtaq pada pokok bahasan yang berkaitan dengan lingkungan**

Bagaimana bahasan ilmu-ilmu Al-Qur'an dan Sunnah tentang pemeliharaan lingkungan? Banyak sekali ayat-ayat dan hadis yang mengharuskan seorang muslim untuk memelihara dan memberi perhatian pada lingkungan. Antara lain dengan nama-nama surat yang diambil dari nama-nama hewan (*Al-Baqarah, Al-Fil, an-Nahl*, dll), nama tumbuhan (*At-Tin*), nama gunung (*Ath-Thur*) dan nama-nama alam lainnya. Maka nama-nama tersebut dalam Al-Qur'an mempunyai implikasi penumbuhan kesadaran dalam diri manusia supaya terikat dengan lingkungan dan alam sekitarnya, sehingga manusia tidak akan melalaikan kewajiban untuk memeliharanya.

Lingkungan hidup manusia dapat dilihat dari tiga sisi, tergantung pada sisi mana kita melihatnya. Lingkungan tersebut adalah lingkungan social, lingkungan alam dan lingkungan buatan. Lingkungan social menentukan sampai seberapa jauh lingkungan alam mengalami perubahan drastis menjadi lingkungan buatan (Hermayulis, 1990: 100). Selanjutnya dikatakan, ketiga lingkungan ini saling terkait, dan semula manusia memandang alam sebagai bagian dari kehidupannya dalam hubungan yang bersifat transenden. Tetapi kemudian keakraban hubungan ini mulai terganggu.

Alam dianggap tersedia hanya bagi kepentingan manusia, sehingga manusia memandang dirinya secara antroposentris. Sehingga anggapan manusia adalah penguasa alam. Pada mulanya peranan manusia terhadap lingkungannya tidaklah terlalu besar. Alam masih sanggup membuat keseimbangan baru akibat perubahan yang dibuat oleh manusia. Namun kemudian

dengan Iptek yang dimilikinya manusia mampu mengubah lingkungan seperti yang dikehendaknya, akibatnya perubahan lingkungan menjadi sangat besar dan cepat (Sari, 2005: 62).

Jika kerusakan lingkungan sudah diluar batas daya dukung (keseimbangannya), maka manusia juga yang akan menanggung semua akibatnya. Bencana alam seperti; longsor, banjir, kekeringan dan sebagainya merupakan akibat yang sering timbul jika keseimbangan alam telah terganggu. Mungkin bencana alam atau musibah yang sering timbul karena terganggunya keseimbangan lingkungan yang diperbuat oleh manusia merupakan peringatan, agar manusia kembali kejalan yang benar. Seperti yang digambarkan dalam salah satu firman-Nya:

*"Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar)". Katakanlah: 'Adakan perjalanan di muka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang dahulu. Kebanyakan dari mereka itu adalah orang-orang yang memepersekutukan Allah'. (QS Ar Rum : 41-42)*

Diantara kerusakan yang disebabkan oleh manusia terhadap pengurusan sumber daya alam adalah kerusakan hutan. Apa yang terjadi jika hutan rusak? Dalam fungsi hidrologi hutan akan menaikkan laju resapan air ke dalam tanah, sehingga memperbesar simpanan air tanah pada musim hujan dan dapat mensuplai aliran/persediaan air pada musim kemarau. Jadi pada wilayah hutan distribusi aliran air ada sepanjang tahun. Sebaliknya wilayah tanpa hutan, aliran air akan besar pada musim hujan karena air tidak meresap ke dalam tanah tetapi tetap mengalir di permukaan. Hal ini akan menaikkan resiko terjadinya banjir dan erosi, apalagi jika aliran air tersebut



terhalang oleh tumpukan sampah. Sedangkan saat musim kemarau daerah ini akan mengalami kekeringan yang panjang, karena tidak cukupnya simpanan air di dalam tanah. Firman Allah dalam salah satu ayat Al-Qur'an menggambarakan hal tersebut;

*“Maka Kami curahkan kepada mereka air hujan dengan membuka pintu-pintu langit, sedangkan dari bumi (daratan) pun kami pancarkan beberapa sumber air, dan bertemulah air (dari) langit dan air (dari) bumi menjadi bencana yang telah ditakdirkan. (Q.S. Al-Qamar : 11-12).*

Islam memiliki strategi yang cukup beragam dalam memelihara, mengembangkan, dan memperbaiki lingkungan, serta menawarkan solusi bagi pelbagai penyimpangan yang telah lama diderita alam. Semua masalah yang timbul bersumber dari pola interaksi yang salah antara manusia dengan lingkungan. Strategi Islam tersebut sebagai berikut: pendidikan agama bagi generasi muda, mencerdaskan generasi muda dengan nilai-nilai Islam, kontrol sosial dengan menghidupkan amar makruf nahi mungkar, membangun supremasi hukum, dan kerja sama lembaga-lembaga nasional dan internasional (Qardhawi, 2001: 265). Sebab itu jika kita memperbaiki manusia, maka kita telah memperbaiki semua kehidupan dan sekitarnya. Sebagaimana Firman Allah SWT:

*“Dan Tuhanmu tidak akan sekali-kali tidak akan membinasakan negeri-negeri secara zalim, sedang penduduknya berbuat kebaikan” (Q.S. Hud : 117)*

*“....Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.....” (Q.S. Ar Ra'd : 11)*

## **STRATEGI DAN METODA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ**

Makna mengajar dalam konteks standar proses pendidikan dimaknai sebagai proses mengatur lingkungan supaya siswa belajar, jadi tidak hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran tetapi menjadikan peserta didik sebagai pusat dari kegiatan. Hal ini dimaksudkan untuk membentuk watak, peradaban, dan meningkatkan mutu kehidupan peserta didik. Supaya tujuan ini tercapai diperlukan suatu strategi pembelajaran.

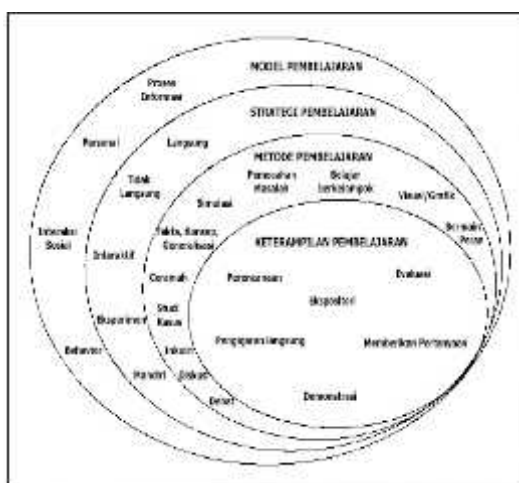
Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Sanjaya, 2009: 125). Ada beberapa istilah yang sering digunakan dalam dunia pendidikan dan kadang sulit dibedakan dengan strategi pembelajaran yakni, pendekatan, metoda, teknik dan model pembelajaran. Berikut ini penjelasannya;

1. Pendekatan pembelajaran: Titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, didalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.
2. Strategi Pembelajaran: Suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien
3. Metode Pembelajaran: Sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.
4. Teknik Pembelajaran: Sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam

mengimplementasikan suatu metoda secara spesifik

5. Model Pembelajaran: Pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan khas oleh guru. Atau kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran.

Dari penjelasan di atas, dapat ditentukan bahwa suatu strategi pembelajaran yang ditetapkan guru akan tergantung pada pendekatan yang digunakan; sedangkan bagaimana menjalankan strategi ini dapat ditetapkan berbagai metoda pembelajaran. Dalam upaya menjalankan metoda pembelajaran guru dapat menentukan teknik yang dianggap relevan dengan metoda, dan penggunaan teknik itu setiap guru memiliki taktik yang mungkin berbeda antara satu guru dengan guru lainnya. Gambar 1 berikut ini menjelaskan hubungan dari model, strategi, metoda dan teknik pembelajaran.



Gambar 1. Hubungan dari model, strategi, metoda dan teknik pembelajaran.

Junaidi, *et al* (2008: 1-12) mengemukakan jenis-jenis strategi pembelajaran yang bisa digunakan guru dalam pembelajaran:

1. Strategi pembelajaran langsung  
Strategi pembelajaran langsung sangat diarahkan oleh guru dan tergolong sering digunakan. Strategi ini meliputi ceramah, tanya jawab, demonstrasi, latihan dan drill.
2. Strategi pembelajaran tak langsung  
Sering disebut inkuiri, induktif, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan penemuan. Berpusat pada siswa, contoh-contoh; diskusi reflektif, membangun konsep, pemahaman konsep, prosedur tertutup, pemecahan masalah dan inkuiri terarah.
3. Strategi pembelajaran interaktif  
Menekankan pada diskusi dan sharing diantara peserta didik, dalam bentuk diskusi kelas, diskusi kelompok kecil atau proyek, atau kerja berpasangan.
4. Strategi pembelajaran empirik (*experiential*)  
Berorientasi pada kegiatan induktif, berpusat pada peserta didik dan berbasis aktivitas. Refleksi pribadi tentang pengalaman dan formulasi perencanaan menuju penerapan pada konteks yang lain merupakan faktor kritis dalam pembelajaran empirik yang efektif.
5. Strategi pembelajaran belajar mandiri.  
Merupakan strategi yang bertujuan untuk membangun inisiatif individu, kemandirian, dan peningkatan diri. Bisa dilakukan dengan teman atau sebagai bagian dari kelompok kecil, memberikan kesempatan peserta didik bertanggung jawab dalam merencanakan dan memacu belajarnya sendiri. Dapat dilaksanakan sebagai rangkaian dari metoda lain atau sebagai strategi pembelajaran tunggal untuk keseluruhan unit.

Sebelum menentukan strategi yang akan digunakan ada beberapa hal yang

menjadi pertimbangan. Sanjaya (2009: 129) mengemukakan beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Pertimbangan yang berhubungan dengan tujuan yang ingin dicapai.
2. Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pelajaran
3. Pertimbangan dari sudut peserta didik
4. Pertimbangan-pertimbangan lainnya.

Pembelajaran merupakan suatu sistem indruksional yang mengacu pada seperangkat komponen yang saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Selaku suatu sistem, pembelajaran meliputi komponen antara lain, tujuan, bahan/materi, peserta didik, guru, metoda, situasi, dan evaluasi. Agar tujuan tercapai, semua komponen yang ada harus diorganisasi dengan baik. Guru tidak boleh hanya memperhatikan satu komponen dan melupakan komponen yang lainnya.

Beberapa metoda bisa digunakan dalam satu strategi pembelajaran, karena metoda adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana dalam strategi yang sudah dibuat sebelumnya. Junaidi, *et al*, (2008: 10-13) mengklasifikasi metode pembelajaran berdasarkan strategi yang digunakan sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran langsung: metoda ceramah, tanya jawab, demonstrasi, latihan, drill
2. Strategi pembelajaran tidak langsung: inkuiri, induktif, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan penemuan.berpusat pada peserta didik, metoda yang cocok digunakan antara lain; inkuiri, studi kasus, pemecahan masalah, dan peta konsep.
3. Strategi pembelajaran interaktif; ditekankan padadiskusi dan sharing diantara peserta didik, maka metoda yang cocok antara lain; diskusi kelas, diskusi kelompok kecil atau proyek, kerja berpasangan

4. Strategi pembelajaran mandiri; Strategi pembelajaran yang bertujuan untuk membangun inisiatif individu kemandirian dan peningkatan diri. Bisa dilakukan dengan teman atau sebagai bagian dari kelompok kecil. Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanggung jawab dalam merencanakan dan memacu belajarnya sendiri. Dapat dilaksanakan sebagai rangkaian dari metoda lain atau sebagai strategi pembelajaran tunggal untuk keseluruhan unit. Metoda yang cocok adalah Pekerjaan Rumah, karya tulis, proyek penelitian, belajar berbasis komputer, dan E-learning.
5. Belajar melalui pengalaman; Berorientasi pada kegiatan induktif, berpusat pada peserta didik dan berbasis aktivitas. Refleksi pribadi tentang pengalaman dan formulasi perencanaan menuju penerapan pada konteks yang lain merupakan faktor kritis dalam pembelajaran empirik yang efektif. Metoda yang cocok antara lain bermain peran, observasi/survey, simulasi.

Pendekatan pembelajaran merupakan titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, didalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu. Berdasarkan subjek dan objek pendekatan dibagi atas pendekatan berpusat kepada guru dan berpusat kepada peserta didik. Berdasarkan cara perolehan bahan pembelajaran dibagi atas pendekatan konsep dan pendekatan proses. Berdasarkan bantuan guru dalam memecahkan masalah dalam kegiatan pembelajaran, maka pendekatan dibagi dalam sebelas kelompok; pendekatan individual, kelompok, bervariasi, edukatif, pengalaman, pembiasaan, emosional, rasional, fungsional, keagamaan dan

kebermaknaan (Junaedi, *et al.* 2008: 3-10).

Mata pelajaran umum, khususnya IPA/biologi sangat berkepentingan dengan pendekatan keagamaan. Hal ini dimaksudkan agar nilai-nilai ilmiah menyatu dengan nilai-nilai agama. Dengan menerapkan prinsip-prinsip mengajar seperti prinsip korelasi dan sosialisasi, guru dapat menyisipkan pesan-pesan keagamaan untuk semua mata pelajaran umum. Tentu saja guru harus menguasai ajaran-ajaran agama yang sesuai dengan mata pelajaran yang dipegang. Peserta didik pun akan merasakan manfaat dari ilmu yang didapatnya di madrasah/sekolah dan mendayagunakan nilai-nilai tersebut dalam kehidupannya sehari-hari.

Nilai-nilai yang terkandung dalam ayat-ayat Al Qur'an bisa memberi inspirasi dalam pembelajaran biologi. Maka pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai imtaq dan iptek akan mempunyai kontribusi dalam pembentukan kepribadian peserta didik. Banyak sekali ayat al Qur'an yang penafsirannya membutuhkan beberapa cabang ilmu pengetahuan, dan ini bisa menjadi awal dalam menerapkan nilai-nilai keimanan kepada peserta didik. Kumpulan ilmu dalam satu ayat bisa dilihat dalam Firman Allah dalam Q.S. Al Baqarah: 164.

*”Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah matinya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, sesungguhnya terdapat tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.”*  
(Al Baqarah : 164)

Ayat di atas membutuhkan beberapa cabang ilmu pengetahuan untuk mengkajinya, yaitu astronomi, kelautan, pertanian (tumbuhan), hewan, meteorologi. Walau hanya satu ayat tapi saat dianalisis ternyata mengandung banyak ilmu. Inilah yang membuat takjub para pakar ilmu bahasa dan tafsir, dan menambah nilai keimanan seseorang.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2002) menunjukkan bahwa; peserta didik lebih tertarik mempelajari IPA (biologi) apabila pembahasan materinya disajikan secara terpadu antara konsep kehidupan alam (kauniyah) dengan pesan-pesan ketuhanan (uluhiyah), sehingga mereka menyadari tidak ada keterpisahan di antara keduanya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Bagaimana seharusnya hidup berdampingan antara manusia dengan lingkungannya merupakan bagian dari materi biologi dan ekologi. Fenomena hidup secara mendasar dipelajari secara deskriptif berdasarkan pengamatan adalah lingkup dan cakupan Biologi yang amat penting dipelajari terhadap suatu perlakuan untuk menjaga keseimbangan antara makhluk hidup di lingkungannya. Manusia sebagai makhluk yang paling mulia, memiliki potensi untuk menguasai ilmu alamiah. Seharusnya dengan ilmunya punya kesadaran untuk lebih dekat pada Dzat Yang Maha Kuasa. Tetapi kenyataannya tidak setiap orang yang sehat jasmaninya sehat pula ruhaninya, oleh karena itu penting adanya pengetahuan yang terpadu antara keduanya dalam menerapkan hidup sehat. Pendekatan nilai sehat yang terintegrasi antara sehat jasmani dan ruhani dalam pembelajaran Biologi tidak hanya diarahkan pada penguasaan ayat-ayat Al-Quran dan Hadist, tetapi pada pengintegrasian makna yang jelas terperangkap dalam pembudayaan nilai Qurani atau nilai religius yang berdampak positif bagi para peserta

didik dan masyarakat dalam membudayakan hidup sehat.

Penelitian yang dilakukan Dwi (2010: 4) juga menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan integratif (*Science, Environment, Tecnology, Society, Religy*) dalam pembelajaran ekologi pada mata pelajaran biologi dapat meningkatkan motivasi belajar, prestasi belajar, partisipasi, kerjasama dan meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik. Melalui pendekatan ini peserta didik dilatih untuk memikirkan secara mendalam tentang keberadaan satu bumi untuk semua, sehingga perhatian utama ditumpukan pada penjagaan pelestarian alam untuk menjamin kelestarian hidup serta keanekaragaman makhluk yang berada di bumi sebagai karunia Allah SWT yang perlu dijaga dan disyukuri sebagai umat manusia.

### **INOVASI DALAM PEMBELAJARAN IPA/ BIOLOGI**

Pembelajaran IPA/Biologi hendaknya menerapkan pendekatan dan metoda pembelajaran yang memberi ruang gerak dan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan eksplorasi melalui kegiatan-kegiatan yang relevan, sehingga memungkinkan peserta didik merekonstruksi kembali pemahaman konseptualnya. Pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan dan keterampilannya secara tidak langsung mengajarkan peserta didik tentang bagaimana mempelajari sesuatu. Dengan demikian, peserta didik akan terlatih untuk selalu berupaya mengembangkan penalaran dan kreatifitasnya dalam rangka pengembangan dirinya. Hal ini menuntut ketrampilan seorang guru untuk melakukan inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang digunakan.

Inovasi model pembelajaran sains adalah suatu pendekatan pengajaran

meliputi strategi, metode dan prinsip pengajaran yang dipergunakan dalam pembelajaran bidang sains. Model pembelajaran bidang sains memiliki kelebihan dalam tiga aspek, yaitu (1) pembelajaran pemecahan masalah, (2) pembelajaran berdasarkan pengalaman, dan (3) pembelajaran berbasis individu dan kerjasama. Pembelajaran pemecahan masalah dilakukan untuk menuntun peserta didik melakukan penyelidikan melalui permasalahan bermakna yang diajukan oleh dosen dalam perkuliahan. Pembelajaran ini akan membawa peserta didik pada situasi nyata sehingga dapat menuntun peserta didik membangun pengetahuan dan ketrampilan melalui pembelajaran mandiri. Pembelajaran berdasarkan pengalaman dilakukan untuk menjelaskan pengalaman belajar yang dimiliki dosen kepada peserta didik. Pembelajaran ini dapat disampaikan melalui demonstrasi terhadap pengetahuan atau ketrampilan yang dimiliki oleh dosen sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dan ketrampilan standar dalam melakukan kegiatan akademik, misalnya dalam percobaan atau praktikum. Pembelajaran berbasis individu dan kerjasama dilakukan untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep materi kuliah yang sulit, terutama bagi peserta didik dengan tingkat kemampuan akademik berbeda. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh dosen secara mandiri maupun secara berkelompok dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata melalui kegiatan kelas dan laboratorium. Model ini mampu membawa peserta didik untuk dapat belajar aktif sehingga terjadi interaksi diantara peserta didik (Sari, 2007: 82-83).

Proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan inovasi model pembelajaran. Tujuan pembelajar-

an bukanlah semata-mata transfer pengetahuan dan keterampilan, yaitu menjadikan peserta didik dari tidak tahu menjadi tahu, akan tetapi harus mampu membina peserta didik menjadi kreatif, mahir dan terampil. Proses pembelajaran hendaknya mampu menumbuhkan, menyempurnakan dan meningkatkan pola laku tertentu dalam diri peserta didik, yaitu kerangka dasar dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia dalam usaha mempertahankan hidup di masyarakat agar peserta didik dapat bertindak secara rasional dan mampu menimbulkan kebiasaan baik bagi diri sendiri. Inovasi model pembelajaran sains juga mengalami perkembangan sejalan dengan kemajuan dan perkembangan teknologi. Melalui inovasi maka model pembelajaran yang ada dikembangkan dan ditingkatkan untuk melahirkan model-model pembelajaran baru yang menarik. Inovasi model pembelajaran yang dipergunakan dalam pembelajaran sains diantaranya adalah: Model pembelajaran menggunakan media, (Situmorang, 2003).

Pada hakikatnya proses belajar mengajar adalah proses komunikasi yang harus diciptakan atau diwujudkan melalui kegiatan penyampaian dan tukar menukar pesan atau informasi oleh setiap tenaga pengajar dan peserta didik. Pesan atau informasi dapat berupa pengetahuan, keahlian, skill, ide, pengalaman, dan sebagainya. Melalui proses komunikasi, pesan atau informasi dapat diserap dan dihayati orang lain. Agar tidak terjadi kesesatan atau ambiguitas dalam proses komunikasi perlu digunakan sarana yang membantu proses komunikasi yang disebut *media*. Dalam proses belajar mengajar, media yang digunakan untuk memperlancar komunikasi belajar mengajar disebut *Media Pembelajaran*, (Sadiman, 2003).

Media pembelajaran dapat dipergunakan untuk membangun pemahaman

dan penguasaan objek pendidikan. Beberapa media pendidikan yang sering dipergunakan dalam pembelajaran diantaranya media cetak, elektronik, model dan peta. Media cetak banyak dipergunakan untuk pembelajaran dalam menjelaskan materi kuliah yang kompleks sebagai pendukung buku ajar. Pembelajaran dengan menggunakan media cetak akan lebih efektif jika bahan ajar sudah dipersiapkan dengan baik yang dapat memberikan kemudahan dalam menjelaskan konsep yang diinginkan kepada peserta didik. Media seperti poster dan kliping koran (gambar) juga bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran sains, yang penting isi media berkaitan dengan materi/topik yang diajarkan.

Media elektronik seperti VCD banyak dipergunakan di dalam pembelajaran sains. Penggunaan VCD sangat baik dipergunakan untuk membantu pembelajaran, terutama untuk memberikan penekanan pada materi kuliah yang sangat penting untuk diketahui oleh peserta didik. Harus disadari bahwa video bukan diperuntukkan untuk menggantungkan pengajaran pada materi yang diperlihatkan pada VCD, sehingga pengaturan penggunaan waktu dalam menggunakan VCD sangat perlu. Tiga alasan guru menggunakan media visualisasi dalam pembelajaran adalah: 1). Menarik perhatian peserta didik, unsur ini sangat penting dalam pembelajaran karena dengan adanya perhatian timbul motivasi untuk belajar. 2). Efisiensi, gambar visual dapat mengkomunikasikan pesan dengan cepat dan nyata, serta dapat mempercepat pemahaman pesan secara lebih komprehensi. 3). Efektif, penyajian melalui media/visual dapat membuat peserta didik lebih terkonsentri.

Untuk mengetahui efektivitas penggunaan VCD pada proses pembelajaran dalam meningkatkan keaktifan/gairah belajar peserta didik, penulis

melakukan penelitian terhadap peserta didik Fakultas Tabiyah semester I tahun akademik 2006/2007. VCD yang digunakan salah satunya adalah "Keajaiban Al Qur'an" karya Harun Yahya. Film ini antara lain mengungkapkan tentang: penciptaan alam semesta, mengembangkannya alam semesta, orbit benda langit, fungsi lapisan atmosfer dan fungsi dari gunung. Semua tayangan dalam VCD ini sangat mendukung materi yang berkaitan dengan IPBA (Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa) yang ada dalam perkuliahan IAD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sesudah menonton VCD ini, hampir 90% peserta didik menunjukkan sikap positif terhadap mata kuliah IAD. Komentar-komentar yang dikemukakan oleh peserta didik dari ketiga jurusan (PAI, PBA, dan KI) setelah mempelajari materi tentang IPBA dan menyaksikan VCD tersebut antara lain:

- *"Subhanallah, setelah menyaksikan VCD ini saya kembali mengenal-Nya, Al Qur'an adalah benar dan Allah Maha Pencipta, sungguh menakjubkan".*
- *"Setelah melihat VCD tadi timbul rasa yakin dalam diri saya tentang keberadaan Allah SWT. Rasa ini sangat penting untuk membangun semangat dalam menunaikan kewajiban kita sebagai hamba kepada Sang Khaliq".*
- *"Selama ini saya tidak tahu kalau ternyata Al Qur'an juga memuat tentang pengetahuan umum, walaupun setiap hari ayat-ayat Al Qur'an tersebut saya baca".*
- *"Saya kira pelajaran yang berkaitan sains dan teknologi hanya untuk anak sekolah umum saja, tetapi sekarang persepsi saya tentang hal ini berubah".*

Jika dikaitkan dengan salah satu tujuan dari mata kuliah IAD yaitu menanamkan imtaq peserta didik melalui iptek, maka tujuan pembelajaran tersebut

bisa dikatakan tercapai. Banyak materi yang dipelajari dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Dan semua hal yang dipelajari dan dilihat dalam VCD tersebut akan memperlihatkan kepada peserta didik pada satu kenyataan pasti bahwa Al-Qur'an adalah kalam Allah, kitab yang didalamnya berisi berita yang semuanya benar. Dan kebenaran tersebut mustahil bisa dibuktikan tanpa menguasai sains dan teknologi. Dengan dibuktikannya bahwa Al-Qur'an bukanlah perkataan manusia tetapi benar-benar kalam Allah, maka makin bertambahlah keimanan dan ketaqwaan mereka (Sari, 2007: 85-86). Sehingga sampai sekarang penulis selalu menggunakan metoda ini untuk mengajarkan materi yang berhubungan dengan IPBA dalam mata kuliah IAD.

Demikian juga pada mata kuliah Biologi umum, salah satu materinya tentang embriologi. Untuk memudahkan mahasiswa memahami bagaimana perkembangan embrio dalam kandungan, perkuliahan dimulai dengan menonton VCD Harun Yahya tentang Keajaiban Penciptaan Manusia. Sebelum menonton mahasiswa yang sudah dibagi dalam kelompok-kelompok, dipandu dengan enam pertanyaan penting yang berkaitan dengan bukti-bukti kekuasaan Allah pada proses penciptaan manusia. Dengan adanya pertanyaan pemandu ini mahasiswa diharapkan lebih fokus dengan apa yang disaksikannya, terutama menemukan jawaban dari pertanyaan yang menjadi tugas kelompok mereka. Hasil yang terlihat sejauh ini sangat positif, dalam diri mahasiswa tertanam nilai-nilai keimanan, salah satunya berkaitan dengan bukti Maha Penciptanya Allah pada diri mereka sendiri. Materi embriologi yang tadinya sulit tanpa visualisasi menjadi lebih mudah dipahami melalui pengajaran multimedia dan pembelajaran menjadi bersemangat karena maha-

siswa saling bekerja sama dalam kelompoknya.

MtsN (Model) Darussalam, Martapura di Kalimantan Selatan juga berhasil meningkatkan kualitas madrasahny karena menerapkan pembelajaran kooperatif dan menggunakan multimedia dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Dengan model ini, pendekatan diskusi lebih ditekankan. Guru bukan lagi menjadi "orang serba tahu" yang mendominasi kelas. Para peserta didik diberi keleluasaan juga untuk mengungkapkan teori dan pendapatnya. Dengan langkah ini peserta didik terpacu untuk membaca lebih banyak bacaan, tidak harus melulu materi yang diberikan guru. Beberapa kelas memulai pelajaran dengan menonton film bersama. Hampir semua guru mempunyai keping VCD yang sesuai dengan bidang ilmunya. Selepas menonton, mereka berdiskusi, baru kemudian guru memasukkan materi pelajaran baru. Sistem ini terbukti mendorong prestasi peserta didiknya.

Hermaningsih, (2009) berdasarkan hasil penelitiannya juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan VCD memberi hasil lebih baik dari penggunaan media cetak dalam hal meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan catatan, guru harus memiliki ketrampilan dalam menggunakan model pembelajaran sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Dan memiliki ketrampilan untuk menumbuhkan motivasi belajar secara aktif.

#### **KENDALA-KENDALA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ**

Kecendrungan yang terjadi sekarang adalah orang tua lebih banyak menyekolahkan anak-anaknya di lembaga pendidikan terpadu ini. Sekarang

orang mulai sadar bahwa bersekolah itu tidak hanya mengembangkan potensi akal, tetapi juga mengembangkan potensi spiritual. Sekolah yang berhasil memadukan kedua aspek ini menjadi sekolah pilihan. Tantangan ini membuat semakin banyaknya lembaga-lembaga pendidikan yang memadukan iptek dengan imtaq. Filosofi lembaga pendidikan ini adalah *sami'ul wal mutakamil*. Yaitu memadukan antara ayat-ayat *kauliah/naqliah* (al-Qur'an/Hadist) dan *kauniyah* (fenomena alam). Dengan konsep pendidikan seperti itu, dalam operasionalnya, ketika peserta didik mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) misalnya, sudah mendapat dasar pemahaman terhadap ayat-ayat al-Qur'an. Seperti fenomena alam tentang air dan udara, Allah menyinggunginya dalam kitab suci. Hasil yang diharapkan adalah, peserta didik tidak semata-mata mempelajari IPA, tapi sekaligus dipupuk keimanannya kepada Allah. (Zaman, 2003).

Guru-guru sains/Biologi harus mampu mengajarkan agama melalui pendekatan iptek. Pemahaman peserta didik terhadap materi agama sebaiknya melalui pemahaman mereka terhadap alam sekitar dan diri mereka sendiri. Misalnya, mengajarkan tentang Maha Penciptanya Allah, guru sains harus mampu mengemukakan bukti ilmiah terhadap Maha Penciptanya Allah tersebut. Mengapa islam mengharamkan beberapa jenis hewan untuk dimakan? Untuk apa kita bersuci sebelum solat, apa pentingnya bersuci tersebut? Mengapa kita harus menjaga lingkungan? Apa untung lingkungan tersebut dijaga, bukankah kita sebagai kalifah Allah di muka bumi, maka segala isi bumi tersebut memang diciptakan untuk di pakai oleh manusia dalam kehidupan sehari-harinya? Semua hal ini akan mudah dipahami jika diajarkan dengan penjelasan dan bukti-bukti ilmiah (iptek) (Sari, 2009: 172).



Namun pembelajaran yang mengintegrasikan iptek dan imtaq ini juga mempunyai kendala-kendala. Dwi, (2010: 4) menyatakan kendala dalam pelaksanaannya adalah: (1) dari guru, guru harus mempunyai kemampuan mengkaitkannya nilai-nilai agama dari materi pelajarannya dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Dan ada anggapan guru, mengintegrasikan nilai-nilai agama dengan materi pelajarannya hanya menambah beban tugasnya saja, (2). Nilai-nilai agama yang diajarkan ini tidak dimasukkan ke dalam soal evaluasi. Disamping itu, (3). Kelengkapan sarana pendidikan juga menentukan. Inovasi model pembelajaran dan pemakaian media akan sulit berkembang atau terlaksana dengan baik bila tidak didukung oleh sarana dan prasarana pendidikan yang memadai.

## PENUTUP

Dengan mengetahui secara mendalam tentang diri kita sendiri dan alam semesta (beserta isinya) semakin men-

jadikan kita memahami kebesaran Allah dan bertakwa kepada-Nya. Alasan ini membuat biologi bisa mengambil peran dalam menamamkan nilai-nilai imtaq kepada peserta didiknya. Nilai-nilai ini diintegrasikan melalui pendekatan, strategi dan metoda yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran biologi yang akan diajarkan. Banyak sekali materi biologi yang mengandung nilai-nilai imtaq antara lain, materi yang berhubungan dengan tumbuhan, hewan, lingkungan dan diri manusia sendiri. Apa pun strategi, pendekatan, metoda, model pembelajaran dan media yang digunakan tidak terlepas dari peserta didik yang ikut serta dalam proses pembelajaran tersebut. Peserta didik harus ditempatkan sebagai pusat kegiatan pembelajaran sehingga inovasi model dan media pembelajaran harus selalu mempertimbangkan kebutuhannya. Salah satu kebutuhan peserta didik adalah adanya kebermaknaan dari materi pelajaran yang mereka pelajari.

## DAFTAR RUJUKAN

- Dwi, Agus Waskito, 2010. *Pembelajaran Biologi yang Berbasis Imtaq dengan Pendekatan Integratif (Science, Environment, Society, Technology and Religion)*. (Online) <http://www.alfarabi1984.wordpress.com/2010/10/>. diakses 9 Okt. 2010.
- Baiquni, Ahmad, 1997. *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*. Dana Bhakti Primayasa. Yogyakarta.
- Hidayat, Ara. 2002. *Peran Guru IPA Biologi dalam Menbudidayakan Hidup Sehat, Pembelajaran Terpadu untuk Menunjang Pendidikan*
- Kewarganegaraan*. (Online) Abstrak Thesis Program Studi Pendidikan Umum, PPs UPI lulusan tahun 2002. <http://www.upi.org>. Diakses Desember 2007.
- Zaman, Asep Nur. 2003. *Pendidikan Islam Keluar dari Suasana Kolot*. Koran Republika. Senin 6 Januari 2003.
- Supriadi, Dedi. 2004. *Membangun Bangsa Melalui Pendidikan*. Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah 1996. *Naskah Keterkaitan 10 Mata Pelajaran di SMU dengan Imtaq*.

- Jakarta, Bagian Proyek Peningkatan Wawasan Kependidikan Guru agama. Jakarta
- Yahya, Harun 2002. *Bacalah dengan Nama Tuhan yang Menciptakan. Pengantar Film Pengetahuan Populer Harun Yahya Series*. Jakarta : Nada Cipta Raya.
- Hermayulis, 1990. *Pengenalan Etika Lingkungan Sejak Dini Merupakan Salah Satu Upaya Mewujudkan Pembangunan Berwawasan Lingkungan*. Padang, Andalas, Jurnal Penelitian dan Pengembangan pada masyarakat Unand, Hal. 98-104.
- Junaidi, et al. 2008. *Strategi Pembelajaran. Learning Assistance Program For Islamic Schools*. Edisi Pertama. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Lapis – Departemen Agama.
- Sari, Milya. 2002. *Pemahaman Ayat-ayat Al Qur'an Melalui Sains dan Teknologi*. Jurnal Ilmiah Ta'dib. Vol. 8, No. 8 (Januari-Juni 2002). STAIN Batusangkar
- \_\_\_\_\_.2005. *Peran Manusia Terhadap Lingkungan dalam Perspektif Islam*. Jurnal Ilmiah Ta'dib. Vol. 8, No. 2 (Desember 2005). STAIN Batusangkar
- \_\_\_\_\_. 2007. *Aplikasi Multimedia sebagai Inovasi dalam Pembelajaran Ilmu Kealaman Dasar (IAD)*. Jurnal Al-Ta'lim. Vol. XIV No 26. th 2007. IAIN Imam Bonjol Padang.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Integrasi Imtaq dan Iptek dalam mata Kuliah Ilmu Kealaman Dasar (IKD/IAD)*. Jurnal. Ta'dib. Vol. 12, No. 2 (Desember 2009). STAIN Batusangkar
- Abdushshamad, Muhammad Kamil. 2002. *Mukjizat Ilmiah dalam Al-qur'an*, Jakarta, Akbar Media Eka Sarana.
- Permendiknas Nomor 22 tahun 2006. tentang *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Sekretariat Jendral Depdiknas.
- Sadiman, A.S., Rahardjo, R, dan Haryono, A. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta, 2003, h. 7.
- Situmorang, M., *Efektivitas Model Pembelajaran Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Peserta didik Dalam Perkuliahan Kimia Analitik-1*, Laporan Hasil Penelitian, FMIPA Universitas Negeri Medan. 2003.
- Hermaningsih, Tri Retno. 2009. *Pengaruh penggunaan media pembelajaran VCD dan media cetak terhadap prestasi belajar biologi ditinjau dari motivasi belajar pada siswa kelas VIII (penelitian pada siswa SMPN 1 di Kab. Banjarnegara) th. Pelajaran 2008/2009*. (online). Tesis Program Studi Teknologi Pendidikan PPs Unisma, Surakarta. <http://www.Pasca.uns.ac.id/> diakses 9 November 2010.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Edisi 1. Jakarta: Kencana.
- Qardhawi, Yusuf, 2001. *Islam Agama Ramah Lingkungan*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Sardar, Zainuddin 1996. *Jihad intelektual, Merumuskan Paramiter-Paramiter Sains Islam*, Terjemahan AE Priyono, Risalah Gusti, Surabaya.



